## **PCT**

#### WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM Internationales Büro

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 6:

H04Q 7/22, H04M 15/00

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer:

WO 99/09763

A1 (43)

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum:

25. Februar 1999 (25.02.99)

(21) Internationales Aktenzeichen:

PCT/DE98/02401

(22) Internationales Anmeldedatum: 18. August 1998 (18.08.98)

(81) Bestimmungsstaaten: CN, JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

(30) Prioritätsdaten:

197 35 950.7

19. August 1997 (19.08.97)

DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D-80333 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): KUNDORF, Andreas [DE/DE]; Liebermannstrasse 86a, D-13088 Berlin (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AG; Postfach 22 16 34, D-80506 München (DE). Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenbericht.

Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.

(54) Title: MOBILE COMMUNICATIONS SYSTEM FOR PRICING CALLS AND MOBILE STATION

(54) Bezeichnung: MOBIL-KOMMUNIKATIONSSYSTEM ZUR VERGEBÜHRUNG VON ANRUFEN UND MOBILSTATION

#### (57) Abstract

According to the invention, one or several preferred call numbers (SN0, SN1...Snx) are defined and managed for the mobile subscribers. A target call number dialed is compared with the preferred call numbers (SN0, SN1...Snx) defined for the mobile subscriber. When the target call number matches a preferred call number, the call rates (AMOU) are determined by a pricing device (BC) in the mobile communications network, differing from the ordinary price rates. The preferred call numbers (SN0, SN1...Snx) can be stored in a mobile station (MS) or in the network. By individually determining his or her preferred call numbers, the mobile subscriber basically has the possibility of choosing and defining specific call targets, which are priced differently than ordinary calls, for instance, on the basis of a more favorable price rate. This enhances the flexibility of mobile subscribers and network providers in terms of call pricing.

#### (57) Zusammenfassung

Gemäß dem Gegenstand der Erfindung werden für die mobilen Teilnehmer jeweils eine oder mehrere Vorzugs-Rufnummern (SN0, SN1 ...Snx) definiert und verwaltet, eine mit dem Anruf gewählte Ziel-Rufnummer mit den für den mobilen Teilnehmer definierten Vorzugs-Rufnummern (SN0, SN1 ...Snx) verglichen und bei Identität der Ziel-Rufnummer mit einer Vorzugs-Rufnummer die Anrufgebühren (AMOU) von einer Vergebührungseinrichtung (BC) im Mobilfunknetz abweichend von der üblichen Vergebührung ermittelt. Die Speicherung der Vorzugs-Rufnummern (SN0, SN1 ...Snx) kann mobilstationsseitig in einer Mobilstation (MS) oder netzseitig erfolgen. Durch die teilnehmerindividuelle Festlegung von Vorzugs-Rufnummern hat grundsätzlich jeder mobile Teilnehmer die Möglichkeit, bestimmte Anrufziele auszuwählen und zu definieren, die anders vergebührt werden als die sonstigen Anrufe – z.B. – durch einen günstigeren Gebührentarif. Damit erhöht sich die Flexibilität der mobilen Teilnehmer und der Netzbetreiber in Bezug auf die Tarifierung der Anrufe.

### LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
ΑT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
ΑÜ	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland		Republik Mazedonien	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungam	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	Œ	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauretanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko		Amerika
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CM	Kamenm		Korea	PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PΤ	Portugal		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumānien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	L	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		

1

### Beschreibung

Mobil-Kommunikationssystem zur Vergebührung von Anrufen und Mobilstation

5

10

15

20

25

30

. 35

Die Erfindung betrifft ein Mobil-Kommunikationssystem zur Vergebührung von Anrufen in einem Mobilfunknetz mit einer aus Funkzellen aufgebauten zellularen Netzstruktur gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 sowie eine Mobilstation gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 19.

Bekanntlich haben Mobilfunknetze, wie beispielsweise die nach dem GSM-Standard (Global System for Mobile Communication), eine zellulare Netzstruktur, bestehend aus einer Mehrzahl von Funkzellen als kleinste Funkversorgungsbereiche. Dabei können mehrere Funkzellen zu Aufenthaltsgebieten zusammengefasst sein, deren Größe vom Netzbetreiber abhängig von den durch Verkehrsdichte und -fluss, Bevölkerungsdichte und Teilnehmermobilität gestellten Anforderungen auch unterschiedlich festlegbar ist. Der Netzbetreiber gibt eine Funknetzplanung vor, die Struktur, Anordnung und Anzahl der Funkzellen und Aufenthaltsgebiete enthält. Des weiteren ist bekannt, dass ein Mobilfunknetz mit zellularer Netzstruktur funktechnische Einrichtungen zum Senden/ Empfangen von Signalisierungs- und/ oder Nutzinformationen zu/ von den Mobilstationen sowie vermittlungstechnische Einrichtungen zum Durchschalten von Siqnalisierungs- und/oder Nutzverbindungen aufweist. Speichereinrichtungen im Mobilfunknetz enthalten die Teilnehmerdaten der registrierten mobilen Teilnehmer, die Anrufe absetzen und entgegennehmen wollen. Zur Ermittlung der jeweiligen Anrufgebühr für einen Anruf ist zumindest eine Vergebührungseinrichtung im Mobilfunknetz angeordnet, die anrufbezogene Datensätze - beispielsweise des A-Teilnehmers (anrufender Teilnehmer) und des B-Teilnehmers (angerufener Teilnehmer) - aufzeichnet und abhängig von diesen Datensätzen die Anrufgebühr berechnet. Im Zeichen der wachsenden Anzahl deregulierter Kommunikationsnetze, einer höheren Mobilitätsnachfrage und sinkenden

2

Preisen für Telekommunikationsleistungen sowie hohen Kosten zur Bereitstellung der letzten Meile für einen Festnetzanschluss eines leitungsgebundenen Teilnehmers ist es wünschenswert, auch in einem Mobil-Kommunikationssystem eine für den mobilen Teilnehmer flexiblere Gebührenstruktur zur Vergebührung der Anrufe zu haben. Dies würde eine höhere Bereitschaft der leitungsgebundenen Teilnehmer, die in der Regel geringere Gebühren gegenüber den mobilen Teilnehmern haben, zum Wechsel in die mobile Kommunikation nach sich ziehen.

10

15

20

5

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Mobil-Kommunikationssystem zu schaffen, durch das die Vergebührung von
Anrufen im Mobilfunknetz besser an die Bedürfnisse und Wünsche der mobilen Teilnehmer in Bezug auf eine flexiblere Gebührenstruktur angepasst werden kann. Darüber hinaus ist eine
Mobilstation anzugeben, die die flexiblere Gebührenstruktur
unterstützt.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 hinsichtlich des Mobil-Kommunikationssystems gelöst. Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben. Eine Mobilstation zur Unterstützung der erfindungsgemäßen Vergebührung ist im Patentanspruch 18 angegeben.

25 Gemäß dem Gegenstand der Erfindung werden für die mobilen Teilnehmer jeweils eine oder mehrere Vorzugs-Rufnummern definiert und verwaltet, eine mit dem Anruf gewählte Ziel-Rufnummer mit den für den mobilen Teilnehmer definierten Vorzugs-Rufnummern verglichen und bei Identität der Ziel-Rufnummer mit einer Vorzugs-Rufnummer die Anrufgebühren von der 30 Vergebührungseinrichtung abweichend von der üblichen Vergebührung ermittelt. Durch die teilnehmerindividuelle Festlequng von Vorzugs-Rufnummern hat grundsätzlich jeder mobile Teilnehmer die Möglichkeit, bestimmte Anrufziele auszuwählen 35 und zu definieren, die anders vergebührt werden als die sonstigen Anrufe - z.B. durch einen günstigeren Gebührentarif. Damit erhöht sich die Flexibilität der mobilen Teilnehmer und

3

der Netzbetreiber in Bezug auf die Tarifierung der Anrufe. Darüber hinaus bewirkt die Erfindung eine höhere Bereitschaft der Teilnehmer zum Wechsel in die mobile Kommunikation. Die Netzbetreiber und Diensteanbieter können durch die Vorzugs-Rufnummern den mobilen Teilnehmern mehr Flexibilität bei der Gebührenstruktur anbieten und damit zu einer gestaffelten Gebührenstruktur kommen.

5

10

15

20

Gemäß alternativer Weiterbildungen der Erfindung werden die Vorzugs-Rufnummern entweder mobilstationsseitig oder netzseitig gespeichert. Netzseitig kann zwischen der Speicherung der Vorzugs-Rufnummern als Teilnehmerdaten in zumindest einer Teilnehmerdatenbasis des Mobilfunknetzes und der Speicherung in zumindest einer Teilnehmerdatenbasis einer Dienstesteuerungsstelle eines Intelligenten Netzes unterschieden werden. Die mobilstationsseitige Speicherung hat den Vorteil, daß der mobile Teilnehmer selbst – z.B. über eine Teilnehmerselbsteingabe – die Vorzugs-Rufnummern verändern, hinzufügen, löschen und abrufen kann. Bei der netzseitigen Speicherung werden die Vorzugs-Rufnummern vom Betreiber des Mobilfunknetzes oder vom Betreiber des Intelligenten Netzes verwaltet und gesteuert. Auch über eine Teilnehmerselbsteingabe lassen sich die netzseitig gespeicherten Vorzugs-Rufnummern beeinflussen.

Als besonders vorteilhaft hat sich erwiesen, die VorzugsRufnummern mobilstationsseitig in dem Teilnehmeridentitätsmodul (SIM) zu speichern. Dabei wird ein Speichereintrag vorzugsweise aus der Vorzugs-Rufnummer und zumindest einem zugehörigen Anrufziel gebildet. Im einfachsten Fall besteht die
Vorzugs-Rufnummer aus der mit dem Anruf gewählten Ziel-Rufnummer, der eine Steuerinformation zur Kennzeichnung, daß es
sich um eine Vorzugs-Rufnummer handelt, zugeordnet wird.

Von Vorteil ist es auch, wenn der Speichereintrag einen Kurz35 code zur Kennzeichnung der Vorzugs-Rufnummer sowie den Namen
des angerufenen Teilnehmers als Anrufziel aufweist, was quasi
einem Telefonbuch in der Mobilstation entspricht.

4

Das Mobilfunknetz wird über das Vorliegen einer Vorzugs-Rufnummer informiert, indem zusammen mit der Ziel-Rufnummer eine entsprechende Information von der Mobilstation zum Mobilfunknetz signalisiert wird, das auf Grund der empfangenen Informationen eine teilnehmerindividuelle Vergebührung des Anrufs veranlaßt.

Von Vorteil für den mobilen Teilnehmer ist es, wenn Informationen, die zumindest auf die teilnehmerindividuelle Vergebührung des Anrufs hinweisen, vom Mobilfunknetz bereitgestellt, zur Mobilstation signalisiert und von der Mobilstation dem mobilen Teilnehmer angezeigt werden.

Die Vorzugs-Rufnummern können auch gemäß einer anderen Weiterbildung der Erfindung netzseitig in der Vergebührungseinrichtung gespeichert und erst bei Verknüpfung der Datensätze zum Ermitteln der Anrufgebühr das Vorliegen einer Vorzugs-Rufnummer berücksichtigt werden.

20

25

30

5

Die Mobilstation zur Unterstützung der flexiblen Vergebührung weist Mittel auf, durch die für die mobilen Teilnehmer jeweils eine oder mehrere Vorzugs-Rufnummern definiert und verwaltet, eine mit dem Anruf gewählte Ziel-Rufnummer mit den für den mobilen Teilnehmer definierten Vorzugs-Rufnummern verglichen und bei Identität der Ziel-Rufnummer mit einer Vorzugs-Rufnummer eine Information zur Kennzeichnung des Vorliegens einer Vorzugs-Rufnummer zusammen mit der Ziel-Rufnummer zum Mobilfunknetz signalisiert werden, sodaß netzseitig auf Grund der empfangenen Informationen die Anrufgebühren von der Vergebührungseinrichtung abweichend von der üblichen Vergebührung ermittelt werden.

Einzelheiten der Erfindung werden in Ausführungsbeispielen, 35 die in der Zeichnung dargestellt sind, näher erläutert. Im einzelnen zeigen

5

5	Figuren 1 und 2	Blockschaltbilder eines Mobil-Kommunikations- systems mit Mobilstationen und mit Netzein- richtungen eines Mobilfunknetzes zur Verge- bührung von Anrufen mobiler Teilnehmer bei Verwendung von mobilstationsseitig gespei-
		cherten Vorzugs-Rufnummern,
10	Figur 3	das Blockschaltbild des Mobil-Kommunikations- systems zur Vergebührung von Anrufen bei netzseitiger Speicherung der Vorzugs- Rufnummern in einer Teilnehmerdatenbasis,
15	Figur 4	das Blockschaltbild des Mobil-Kommunikations- systems zur Vergebührung von Anrufen bei netzseitiger Speicherung der Vorzugs- Rufnummern in einer Dienstesteuerungsstelle,
20	Figur 5	das Blockschaltbild des Mobil-Kommunikations- systems zur Vergebührung von Anrufen bei netzseitiger Speicherung der Vorzugs- Rufnummern in einer Nachverarbeitungseinheit der Vergebührungseinrichtung, und
25	Figur 6	die Signalisierung von der Mobilstation oder dem Netzbetreiber für einen Zugriff zu den den mobilstationsseitig oder netzseitig ge- speicherten Vorzugs-Rufnummern.

Figur 1 zeigt das Blockschaltbild eines Mobil-Kommunikationssystems mit Mobilstationen MS und MS\* und Netzeinrichtungen
eines Mobilfunknetzes für eine Vergebührung von Anrufen, die
von den die Mobilstationen MS und MS\* betätigenden mobilen
Teilnehmern gesendet und empfangen werden können. Die beiden
Mobilstationen MS und MS\* mobiler Teilnehmer sind über eine
Funkschnittstelle mit den Einrichtungen des Mobilfunknetzes
drahtlos verbunden. Dabei weist das Mobilfunknetz - z.B. ein
Mobilfunknetz nach dem GSM-Standard - an der Funkschnittstel-

6

le ein funktechnisches Teilsystem BSS auf, das über BasisSende-Empfangsstationen in den einzelnen Funkzellen des zellular strukturierten Mobilfunknetzes sowie über Basisstationssteuerungen, die mit den Empfangsstationen verbunden sind,
verfügt. Die Empfangsstationen dienen zum Senden/Empfangen
von Signalisierungsinformationen bzw. Nutzinformationen, die
zwischen den Mobilstationen und dem Netz drahtlos über Funksignale ausgetauscht werden. Die Basisstationssteuerungen
übernehmen die steuerungstechnischen Funktionen für die Funkübertragung, so beispielsweise die Zuordnung von Übertragungskanälen, in denen die Signalisierungsinformationen und
/oder die Nutzinformationen enthalten sind. Grundsätzlich ist
die Erfindung aber auch auf andere Mobil-Kommunikationssysteme, die abweichend vom GSM-Standard arbeiten, anwendbar.

15

20

25

30

35

10

5

An das funktechnische Teilsystem BSS ist ein vermittlungstechnisches Teilsystem angeschlossen, das üblicherweise mehrere vermittlungstechnische Einrichtungen - z.B. die Mobilvermittlungsstellen MSC - zum Durchschalten der Signalisierungsverbindungen und/oder der Nutzverbindungen zu/von den Mobilstationen aufweist. Im vermittlungstechnischen Teilsystem sind weiterhin Speichereinrichtungen - wie beispielsweise zumindest ein Heimatregister sowie ein oder mehrere Besucherregister - zum Speichern der Teilnehmerdaten der im Mobilfunknetz registrierten mobilen Teilnehmer angeordnet. Die Teilnehmerdaten eines mobilen Teilnehmers sind dabei in dem für ihn zuständigen Heimatregister für die Dauer seiner Registrierung im Netz permanent eingetragen, während die Teilnehmerdaten des mobilen Teilnehmers in einem Besucherregister für die Dauer seines Aufenthalts im Zuständigeitsbereich einer zugehörigen Mobilvermittlungsstelle MSC nur vorübergehend eingetragen sind. An die Mobilvermittlungsstelle MSC ist im vorliegenden Beispiel eine Zugangs-Mobilvermittlungsstelle GMSC angeschlossen, die die Verbindung an der Schnittstelle vom Mobilfunknetz zu einem anderen Kommunikationsnetz - z.B. dem öffentlichen leitungsgebundenen Fernsprechnetz PSTN oder einem anderen Mobilfunknetz PLMN - bildet. Es sei angenommen,

7

daß die Mobilvermittlungsstelle MSC für die Anrufe, von denen die Mobilstationen MS und MS\* betroffen sind, zuständig ist. Das Anrufziel (angerufener B-Teilnehmer) liege außerdem in einem anderen Netz, sodaß die Anrufverbindung von der Mobilvermittlungsstelle MSC zur Zugangs-Mobilvermittlungsstelle GMSC und von dort in das andere Netz führt.

10

15

20

25

Mit jeder Mobilvermittlungsstelle MSC ist eine Vergebührungseinrichtung BC verbunden, die anrufbezogene Datensätze des anrufenden A-Teilnehmers - hier des mobilen Teilnehmers, der die Mobilstation MS betätigt - und des angerufenen B-Teilnehmers aufzeichnet und die jeweilige Anrufgebühr durch Verknüpfung der A-seitigen und B-seitigen Datensätze (Call Data Records) unter Berücksichtigung eines bestimmten Anruftarifs ermittelt. Dabei weist die jeweilige Mobilvermittlungsstelle MSC zumindest eine Verzonungs/Vergebührungstabelle zum Bewerten der Anrufgebühren für ein online-Übertragen und Anzeigen der Gebühren an der Mobilstation MS, MS\* auf uns stellt damit ein funktionales Abbild der Vergebührungseinrichtung BC in Bezug auf die online-Vergebührung dar. Mit der Vergebührungseinrichtung BC steht eine Verwaltungseinrichtung CCC (Customer Care Center) in Verbindung, die einerseits die Vergebührungseinrichtung BC verwaltet und andererseits Eingaben von einem Netzbetreiber OP oder einem Diensteanbieter SP über eine gesonderte Schnittstelle empfängt. Der Netzbetreiber OP oder Diensteanbieter SP hat auch Zugriff zur Vergebührungseinrichtung BC, um übliche wie spezielle Anruftarife implementieren, ändern oder ersetzen zu können.

30 In den Mobilstationen MS und MS\* werden für den jeweiligen mobilen Teilnehmer eine oder mehrere Vorzugs-Rufnummern SNO, SN1 und Sny, Snx definiert und verwaltet. Sie sind vorzugsweise im Teilnehmeridentitätsmodul SIM gespeichert und können mit jeder vom A-Teilnehmer gewählten Ziel-Rufnummer des B-Teilnehmers auf Identität verglichen werden. Sinn und Zweck des Vergleichs ist das Erkennen, ob eine Vorzugs-Rufnummer vorliegt, anhand der die netzseitige Vergebührung des Anrufs

8

5

10

15

20

25

30

35

abweichend von der üblichen Vergebührung erfolgt. Eine wesentliche Maßnahme des Netzes besteht beispielsweise darin, für alle Vorzugs-Rufnummern einen niedrigeren Anruftarif zur Vergebührung heranzuziehen. Ein weitere Staffelung der Tarife für einen ausgewählten Teil der Vorzugs-Rufnummern durch das Mobilfunknetz, d.h. im wesentlichen durch die Vergebührungseinrichtung BC, ist ebenfalls möglich. Der mobile Teilnehmer erhält somit die Möglichkeit, einen Satz von Ziel-Rufnummern (von B-Teilnehmern) als Vorzugs-Rufnummern festzulegen, die einer anderen, d.h. auch besonderen Gebührenstruktur netzseitig unterzogen werden. Die Verwaltung der Vorzugs-Rufnummern - Ändern, Hinzufügen, Löschen, Abfragen - kann im einfachsten Fall durch eine Teilnehmerselbsteingabe (Subscriber Controlled Input) des mobilen Teilnehmers bewirkt werden, die gegebenenfalls gebührenpflichtig ist. Auch die optische / akustische Anzeige zumindest einer Information, daß es sich um eine teilnehmerindividuelle Vergebührung handelt, und/oder der anfallenden Anrufgebühren ist gegeben, da das Mobilfunknetz entsprechende Signalisierungsinformationen zur Mobilstation laufend aussendet.

Im vorliegenden Beispiel sind in jeder Mobilstation MS und MS\* jeweils zwei Einträge in einer Nummernliste PNL und PNL\* (Prefered Number List) angelegt. Jeder Eintrag weist zumindest eine Vorzugs-Rufnummer und ein zugehöriges Anrufziel auf. Die Vorzugs-Rufnummer besteht im einfachsten Fall aus der Ziel-Rufnummer, der eine Kennung, daß es sich bei der Ziel-Rufnummer um eine Vorzugs-Rufnummer handelt, zugeordnet ist. Diese Kennung ist das für alle Rufnummern einheitlich verwendbare Zeichen PNM (Prefered Number Mark), das beim Definieren gesetzt und beim Löschen wieder rückgesetzt wird. Somit besteht der erste Eintrag in der Nummernliste PNL der Mobilstation MS aus der Ziel-Rufnummer SNO, dem zugehörigem Anrufziel DSTA und der Kennung PNM. Der zweite Eintrag weist die Ziel-Rufnummer SN1 mit zugehörigem Anrufziel DSTB als Vorzugs-Rufnummer aus, da ebenfalls die Kennung PNM gesetzt ist. Jeder Speichereintrag kann auch einen Kurzcode zur Kenn-

9

zeichnung der Vorzugs-Rufnummern SNO, SN1 sowie den Namen des angerufenen Teilnehmers als Anrufziel DSTA, DSTB enthalten, sodaß die Daten ähnlich einem Telefonbuch mobilstationsseitig abrufbar sind. In gleicher Weise existiert in der Mobilstation MS\* eine Nummernliste PNL\*, deren erster Eintrag die Vorzugs-Rufnummer SNy mit zugehörigem Anrufziel DSTy und Kennung PNM enthält und deren zweiter Eintrag die Vorzugs-Rufnummer SNx mit zugehörigem Anrufziel DSTx und Kennung PNM umfasst.

5

10

15

20

25

30

35

Es sei angenommen, daß der mobile Teilnehmer, der die Mobilstation MS bedient, den abgehenden Anruf initiiert und die Ziel-Rufnummer des angerufenen B-Teilnehmers - der ebenfalls ein mobiler Teilnehmer, aber auch ein leitungsgebundener Teilnehmer sein kann - wählt. Ergibt der Vergleich eine Übereinstimmung der gewählten Rufnummer mit einer der gespeicherten Vorzugs-Rufnummer SNO und SN1, so erfolgt eine teilnehmerindividuelle Vergebührung des Anrufs durch die Vergebührungseinrichtung BC. Im vorliegenden Beispiel wählt der mobile Teilnehmer die Rufnummer SNO, die eine der Vorzugs-Rufnummern darstellt. Die Mobilstation MS - stellvertretend für alle Mobilstationen - weist eine Steuerungs- und Verwaltungseinheit ADM zum Definieren und Verwalten der Vorzugs-Rufnummern SNO, SN1 für die mobilen Teilnehmer auf. Darüber hinaus verfügt sie über Vergleichsmittel COM zum Vergleich der mit dem Anruf gewählten Ziel-Rufnummer mit den für den mobilen Teilnehmer definierten und aus dem SIM-Modul ausgelesenen Vorzugs-Rufnummern SNO, SN1. Dadurch, daß Identität der Ziel-Rufnummer SNO mit einer der beiden Vorzugs-Rufnummer SNO, SN1 gegeben ist, sendet die Mobilstation MS durch ihre Empfangs/ Sendeeinheit TRX die Rufnummer SNO zusammen mit der Kennung PNM in einer Signalisierungsnachricht über das Funkteilsystem BSS zu der zuständigen Mobilvermittlungsstelle MSC aus, die an der eintreffenden Kennung PNM das Vorliegen einer Vorzugs-Rufnummer abliest. Sie signalisiert der Vergebührungseinrichtung BC, daß eine von der üblichen Art abweichende Vergebührung dieses Anrufs erfolgen soll. Die abweichende Behandlung besteht in der Berücksichtigung beispielsweise eines geringe-

10

ren Gebührentarifs PTAR (Prefered Tarif) in der Vergebührungseinrichtung BC und in der Mobilvermittlungsstelle MSC - zur online-Vergebührung - , während ansonsten die Berechnung der Gebühr anhand der aufgezeichneten Datensätze bekanntermaßen durchgeführt wird.

5

10

15

20

25

Eine Anrufverbindung wird auf Grund der Ziel-Rufnummer, die das Anrufziel DSTA festlegt, von der Mobilvermittlungsstelle MSC zur Zugangs Mobilvermittlungsstelle GMSC aufgebaut, da es sich bei dem B-Teilnehmer um einen Teilnehmer des anderen Kommunikationsnetzes PLMN/PSTN handelt. Schließlich ergibt sich nach Ende des Anrufs eine gesamte Anrufgebühr AMOU, die dem mobilen Teilnehmer in Rechnung gestellt wird. Die Vergebührungseinrichtung BC signalisiert der Mobilvermittlungsstelle MSC bereits vorab - d.h. gegebenenfalls vor dem Zustandekommen der Verbindung oder kurze Zeit später - den gesonderten Gebührentarif PTAR oder zumindest eine Information, die einen Hinweis auf die Vorzugs-Vergebührung enthält, zurück. Von der Mobilvermittlungsstelle MSC werden Informationen AOC (Advice of Charge) bezüglich der Vergebührung über das Funkteilsystem BSS zu der Mobilstation MS fortlaufend gemeldet, die aus den eintreffenden Informationen die Gebührensumme errechnet und dem Teilnehmer vorzugsweise optisch im Display anzeigt. Eine Rücksignalisierung vom Netz zur Mobilstation, daß eine Vorzugs-Behandlung bezüglich der Vergebührung vorliegt, ist ebenfalls möglich. Dabei bietet es sich an, die Kennung PNM zur Bestätigung zurückzusenden.

Im Unterschied zu FIG 1 zeigt die FIG 2 die Signalisierung
30 der Informationen zwischen der Mobilstation MS\* und dem Mobilfunknetz, da der Anruf von einem mobilen Teilnehmer, der
die Mobilstation MS\* bedient, initiiert wurde. Die ZielRufnummer ist die Vorzugs-Rufnummer SNx, die mit der Kennung
PNM in Richtung Netz ausgesendet wird. Die Mobilvermittlungs35 stelle MSC registriert die Kennung und weist die Vergebührungseinrichtung BC darauf hin, einen Vorzugs-Gebührentarif
PTAR\* zur Ermittlung der Anrufgebühr zu benutzen. Mit der ge-

11

wählten Rufnummer ist eine Anrufverbindung zum Anrufziel DSTx aufzubauen, das im vorliegenden Beispiel zu einem mobilen B-Teilnehmer gehört und in einem Zuständigkeitsbereich einer anderen Mobilvermittlungsstelle MSC\* desselben Mobilfunknetzes liegt. Eine Rücksignalisierung der Informationen AOC kann in Analogie zum Beispiel der FIG 1 ebenfalls zwischen Netz und Mobilstation MS\* erfolgen, sodaß der mobile Teilnehmer über die gesonderte Tarifierung seines Anrufs informiert wird.

10

15

20

25

30

35

Alternativ zu den Darstellungen in den FIG 1 und 2 zeigt die FIG 3 eine Möglichkeit der netzseitigen Speicherung der Nummernlisten PNL und PNL\* für die Mobilstationen MS und MS\*. Der Speicherort ist eine Teilnehmerdatenbasis - vorzugsweise das Heimatregister HLR oder ein Besucherregister VLR - im Mobilfunknetz. Die Einträge für die mobilen Teilnehmer sind dieselben wie in FIG 1 und FIG 2, d.h. die Ziel-Rufnummern SNO, SN1 und SNy, SNx sind als Vorzugs-Rufnummern anhand der jeweils gesetzten Kennung PNM deklariert. Dabei kann auf die Speicherung der Kennung PNM verzichtet werden, wenn alle als Vorzugs-Rufnummern deklarierten Ziel-Rufnummern SNO, SN1 und SNy, SNx in einer eigenen Tabelle enthalten sind. Eine Speicherung der Anrufziele DSTA...DSTx, die auf die Namen der angerufenen Teilnehmer deuten, ist optional auch netzseitig möglich. Zieht man das Beispiel von FIG 1 heran, wird die über die Mobilstation MS eingegebene Ziel-Rufnummer SNO des B-Teilnehmers zur Mobilvermittlungsstelle MSC signalisiert. Diese frägt die Teilnehmerdaten des anrufenden A-Teilnehmers auf das Vorliegen einer mit der Ziel-Rufnummer identischen Vorzugs-Rufnummer ab und empfängt entweder vom Heimatregister HLR oder vom zugehörigen Besucherregister VLR eine entsprechende Antwortnachricht. Da im Beispiel die Ziel-Rufnummer SNO als Vorzugs-Rufnummer definiert und netzseitig gespeichert wurde, kann die Mobilvermittlungsstelle MSC die Vergebührungseinrichtung BC instruieren, den Vorzugs-Gebührentarif PTAR zur Ermittlung der Anrufgebühr zu verwenden. Mit der gewählten Rufnummer wird die Anrufverbindung zum Anrufziel DSTA

12

des leitungsgebundenen Teilnehmers aufgebaut, das im vorliegenden Beispiel im Zuständigkeitsbereich des anderen Netzes liegt. Eine Rücksignalisierung der Informationen AOC kann in Analogie zum Beispiel der FIG 1 ebenfalls zwischen Netz und Mobilstation MS erfolgen, sodaß der mobile Teilnehmer zumindest über die gesonderte Tarifierung seines Anrufs oder zusätzlich über die anfallenden Gebühren informiert wird.

Die in der oder den Teilnehmerdatenbasen netzseitig gespeicherten Nummernlisten PNL und PNL\* können entweder vom mobilen Teilnehmer über die Teilnehmerselbsteingabe oder vom Netzbetreiber OP bzw. Diensteanbieter SP über eine gesonderte Schnittstelle zur Vergebührungseinrichtung BC bzw. zur Verwaltungseinrichtung CCC verwaltet und gesteuert - d.h. auch geändert, ergänzt, gelöscht oder abgefragt - werden.

10

15

20

30

35

Im Unterschied zu FIG 3 zeigt die FIG 4 das Blockschaltbild eines Mobil-Kommunikationssystems, bei dem eine alternative Möglichkeit der netzseitigen Speicherung der Nummernlisten PNL und PNL\* für die Mobilstationen MS und MS\* in einer Dienstesteuerungsstelle SCP (Service Control Point) eines Intelligenten Netzes (IN) besteht. Damit läßt sich die flexible Gebührenstruktur durch Definition und Verwaltung der Vorzugs-Rufnummern auch unter Einbindung der IN-Funktion erreichen, die für die Ausführung intelligenter Netzfunktionen unabhängig von der Netzstruktur des Mobilfunknetzes sorgt. Der Speicherort ist eine Teilnehmerdatenbasis IND in der Dienstesteuerungsstelle SCP. Die Einträge für die mobilen Teilnehmer sind dieselben wie in FIG 3, d.h. die Ziel-Rufnummern SNO, SN1 und SNy, SNx sind als Vorzugs-Rufnummern anhand der jeweils gesetzten Kennung PNM deklariert oder als solche in einer Vorzugs-Rufnummern-Tabelle gespeichert. Eine Speicherung der Anrufziele DSTA...DSTx, die auf die Namen der angerufenen Teilnehmer deuten, ist optional auch netzseitig vorzuziehen.

Zieht man das Beispiel von FIG 3 heran, wird die über die Mobilstation MS eingegebene Ziel-Rufnummer SNO des B-Teilneh-

13

mers zur Mobilvermittlungsstelle MSC signalisiert (1). Diese verzweigt im Anrufaufbau zur Dienstesteuerungsstelle SCP und frägt die Teilnehmerdatenbasis IND auf das Vorliegen einer mit der Ziel-Rufnummer identischen Vorzugs-Rufnummer ab (2). Dabei enthält die Dienstesteuerungsstelle SCP ein funktionales Abbild der Vergebührungseinrichtung BC in Bezug auf die online-Vergebührung des Anrufs - analog zur Beschreibung zu FIG 1 und FIG 2. Als Rückantwort empfängt die Mobilvermittlungsstelle MSC eine Nachricht, die ihr bestätigt, daß die Ziel-Rufnummer SNO als Vorzugs-Rufnummer definiert und netzseitig gespeichert wurde (3). Daraufhin veranlaßt die Mobilvermittlungsstelle MSC, daß die Vergebührungseinrichtung BC den Vorzugs-Gebührentarif PTAR zur Ermittlung der Anrufgebühr berücksichtigt (4). Mit der empfangenen Ziel-Rufnummer SNO wird die Anrufverbindung von der Mobilvermittlungsstelle MSC zum Anrufziel DSTA des leitungsgebundenen Teilnehmers aufgebaut, das im vorliegenden Beispiel im Zuständigkeitsbereich des anderen Netzes liegt. Die Vergebührungseinrichtung BC sendet zumindest die Informationen über den gesonderten Gebührentarif PTAR zur Mobilvermittlungsstelle MSC zurück (5). Eine Rücksignalisierung der Informationen AOC einschließlich der Indikation - z.B. bestehend aus der Kennung PNM - , daß eine Vorzugs-Behandlung vorliegt, erfolgt in Analogie zum Beispiel der FIG 3 ebenfalls zwischen Netz und Mobilstation MS, sodaß der mobile Teilnehmer zumindest über die gesonderte Tarifierung seines Anrufs oder zusätzlich über die anfallenden Gebühren informiert wird.

10

15

20

25

30

35

Die in der Teilnehmerdatenbasis IND des intelligenten Netzknotens SCP netzseitig gespeicherten Nummernlisten PNL und
PNL\* können entweder vom mobilen Teilnehmer über die Teilnehmerselbsteingabe oder vom Netzbetreiber OP des IN-Netzes bzw.
von dem Diensteanbieter SP intelligenter Dienste (durch ein
entsprechendes intelligentes Peripheriegerät) über eine gesonderte Schnittstelle zur Vergebührungseinrichtung BC bzw.
zur Verwaltungseinrichtung CCC verwaltet und gesteuert - d.h.
auch geändert, ergänzt, gelöscht oder abgefragt - werden.

14

Über die Teilnehmerselbsteingabe können die Teilnehmerlisten PNL, PNL\* vom mobilen Teilnehmer beeinflußt werden.

5

10

15

20

25

30

Das Blockschaltbild gemäß FIG 5 zeigt eine weitere Alternative zur netzseitigen Speicherung der Nummernlisten PNL und PNL\* für die Mobilstationen MS und MS\*. Der Speicherort ist eine Datenbasis BCD der Vergebührungseinrichtung BC. Der Anruf des A-Teilnehmers über die Mobilstation MS wird als gewöhnlicher abgehender Anruf behandelt, d.h. die gewählte Ziel-Rufnummer SNO wird zum Netz signalisiert und von der Mobilvermittlungsstelle MSC ausgewertet. Erst in der Vergebührungseinrichtung BC wird anhand der in der Datenbasis BCD gespeicherten Nummernlisten einschließlich der Vorzugs-Rufnummern entschieden, ob eine abweichende Anrufbehandlung durchzuführen ist. Ein Vergleich der gespeicherten Ziel-Rufnummern in der oder den Listen PNL, PNL\* mit der signalisierten Rufnummer ergibt das positive Resultat, sodaß wegen der vorliegenden Vorzugs-Rufnummer SNO der andere Gebührentarif PTAR zur Ermittlung der gesamten Anrufgebühr AMOU verwendet wird. Auf Grund der empfangenen Ziel-Rufnummer SNO wird die Anrufverbindung von der Mobilvermittlungsstelle MSC zum Anrufziel DSTA des leitungsgebundenen Teilnehmers aufgebaut. Die während einer Nachverarbeitung ausgelesenen, in der Vergebührungseinrichtung BC netzseitig gespeicherten Nummernlisten PNL und PNL\* können vom Netzbetreiber OP bzw. Diensteanbieter SP über eine gesonderte Schnittstelle zur Vergebührungseinrichtung BC verwaltet und gesteuert - d.h. auch geändert, ergänzt, gelöscht oder abgefragt - werden. Über die Teilnehmerselbsteingabe können die Teilnehmerlisten PNL, PNL\* vom mobilen Teilnehmer beeinflußt werden.

FIG 6 zeigt den Nachrichtenfluß zur Beeinflussung der Nummernliste PNL - stellvertretend auch für die Nummernliste PNL\* - einerseits von Seiten der Mobilstationen MS und MS\* durch den mobilen Teilnehmer selbst und andererseits von Seiten des Netzbetreibers OP bzw. Diensteanbieters SP. Liegen die Vorzugs-Rufnummern im Teilnehmeridentitätsmodul SIM, ini-

15

tiiert der Teilnehmer eine Teilnehmerselbsteingabe SCI, während netzseitig Befehle COM vom Netzbetreiber OP bzw. Diensteanbieter SP initiiert werden. Unabhängig, von welcher Einrichtung die Steuerung der gespeicherten Informationen in der Nummernliste erfolgt, enthalten die Teilnehmerselbsteingabe SCI und die Befehle COM eine Nachricht "create" zum Definieren/ Einrichten der Vorzugs-Rufnummern, eine Nachricht "delete" zum Löchen der Vorzugs-Rufnummern, eine Nachricht "modify" zum Verändern der Vorzugs-Rufnummern oder eine Nachricht "interrogate" zum Abfragen einzelner oder aller Vorzugs-Rufnummern. Auf Grund der mobilstationsseitig oder netzseitig empfangenen Steuernachrichten wird die Kennung PNM gesetzt/rückgesetzt, z.B. für die Vorzugs-Rufnummern SNO, SN1 oder eine neue Vorzugs-Rufnummer Snz, gegebenenfalls mit dem zugehörigen Anrufziel DSTz, zur bestehenden Liste PNL hinzugefügt. Für den Fall der Verwaltung und Steuerung durch den Teilnehmer selbst kann die Aktion auch eine netzseitig ermittelte Gebührenrechnung "Bill" zur Folge haben.

10

16

### Patentansprüche

20

1. Mobil-Kommunikationssystem zur Vergebührung von Anrufen, die von Mobilstationen (MS, MS\*) mobiler Teilnehmer gesendet und empfangen werden können, in einem Mobilfunknetz mit einer aus Funkzellen aufgebauten zellularer Netzstruktur, das aufweist

- funktechnische Einrichtungen (BSS) zum Senden/Empfangen von Signalisierungs- und/oder Nutzinformationen zu/von den Mobilstationen (MS, MS\*),
- vermittlungstechnische Einrichtungen (MSC) zum Durchschalten von Signalisierungs- und/oder Nutzverbindungen
  - Speichereinrichtungen zum Speichern von Teilnehmerdaten der mobilen Teilnehmer,
- eine Vergebührungseinrichtung (BC) zum Aufzeichnen von
   anrufbezogenen Datensätzen und zum Ermitteln der jeweiligen
   Anrufgebühr abhängig von den Datensätzen,
  - dadurch gekennzeichnet,
  - daß für die mobilen Teilnehmer jeweils eine oder mehrere Vorzugs-Rufnummern (SNO, SN1 ... SNx) definiert und verwaltet werden,
  - daß eine mit dem Anruf gewählte Ziel-Rufnummer mit den für den mobilen Teilnehmer definierten Vorzugs-Rufnummern (SNO, SN1 ... SNx) verglichen wird, und
- daß bei Identität der Ziel-Rufnummer mit einer Vorzugs Rufnummer (SNO, SN1 ... SNx) die Anrufgebühren (AMOU) von der Vergebührungseinrichtung (BC) abweichend von der üblichen Vergebührung ermittelt werden.
- Mobil-Kommunikationssystem nach Anspruch 1,
   da d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
   daß die Vorzugs-Rufnummern (SNO, SN1 ... SNx) mobilstationsseitig gespeichert werden.
  - 3. Mobil-Kommunikationssystem nach Anspruch 2,
- 35 dadurch gekennzeichnet,

17

daß die Vorzugs-Rufnummern (SNO, SN1 ... SNx) in der Mobilstation (MS, MS\*) oder in einem Teilnehmeridentitätsmodul (SIM) der Mobilstation (MS, MS\*) gespeichert werden.

4. Mobil-Kommunikationssystem nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein Speichereintrag zumindest aus der Vorzugs-Rufnummer (SNO, SN1 ... SNx) und einem zugehörigen Anrufziel (DSTA, DSTB ... DSTx) gebildet wird.

- 5. Mobil-Kommunikationssystem nach Anspruch 4,
  d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
  daß die Vorzugs-Rufnummer (SN0, SN1 ... Snx) aus der ZielRufnummer besteht, der eine Steuerinformation (PNM) zur Kennzeichnung, daß es sich um eine Vorzugs-Rufnummer (SN0, SN1
  ... Snx) handelt, zugeordnet wird.
  - 6. Mobil-Kommunikationssystem nach Anspruch 4 oder 5, dad urch gekennzeichnet, daß der Speichereintrag einen Kurzcode zur Kennzeichn
- daß der Speichereintrag einen Kurzcode zur Kennzeichnung der Vorzugs-Rufnummer (SNO, SN1 ... Snx) sowie den Namen des angerufenen Teilnehmers als Anrufziel (DSTA, DSTB ... DSTx) enthält.
- 7. Mobil-Kommunikationssystem nach einem der Ansprüche 2 bis 6,
  - dadurch gekennzeichnet, daß zusammen mit der Ziel-Rufnummer eine Information (PNM) zur Kennzeichnung des Vorliegens einer Vorzugs-Rufnummer
- 30 (SNO, SN1 ... Snx) von der Mobilstation (MS) zum Mobilfunknetz signalisiert wird, in dem auf Grund der empfangenen Informationen eine teilnehmerindividuelle Vergebührung des Anrufs veranlaßt wird.
- 35 8. Mobil-Kommunikationssystem nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet,

18

daß Informationen (AOC), die zumindest auf die teilnehmerindividuelle Vergebührung des Anrufs hinweisen, vom Mobilfunknetz bereitgestellt, zur Mobilstation (MS, MS\*) signalisiert und von der Mobilstation (MS, MS\*) dem mobilen Teilnehmer angezeigt werden.

- 9. Mobil-Kommunikationssystem nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichne t, daß die Information (PNM) zur Kennzeichnung des Vorliegens einer Vorzugs-Rufnummer (SNO, SN1 ... Snx) zur Mobilstation (MS, MS\*) signalisiert und angezeigt wird.
- 10. Mobil-Kommunikationssystem nach Anspruch 1,
  d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
  15 daß die Vorzugs-Rufnummern (SNO, SN1 ... SNx) netzseitig gespeichert werden.
- 11. Mobil-Kommunikationssystem nach Anspruch 10,
  d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
  20 daß die Vorzugs-Rufnummern (SNO, SN1 ... SNx) in zumindest
  einer Teilnehmerdatenbasis (HLR, VLR) des Mobilfunknetzes als
  Teilnehmerdaten für den jeweiligen Teilnehmer gespeichert
  werden.
- 25 12. Mobil-Kommunikationssystem nach Anspruch 10, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Vorzugs-Rufnummern (SNO, SN1 ... SNx) in zumindest einer Teilnehmerdatenbasis (IND) einer Dienstesteuerungsstelle (SCP) eines Intelligenten Netzes für den jeweiligen Teilnehmer gespeichert werden.
- 13. Mobil-Kommunikationssystem nach Anspruch 11 oder 12, dad urch gekennzeichnet, daß die als Teilnehmerdaten eingetragenen Vorzugs-Rufnummern
  35 (SNO, SN1 ... SNx) vom Netzbetreiber (OP) des Mobilfunknetzes oder die in der Dienstesteuerungsstelle (SCP) gespeicherten

19

Vorzugs-Rufnummern (SNO, SN1 ... SNx) vom Netzbetreiber (OP) des Intelligenten Netzes verwaltet werden.

14. Mobil-Kommunikationssystem nach einem der Ansprüche 10 bis 12,

dadurch gekennzeichnet, daß die Vorzugs-Rufnummern (SNO, SN1 ... SNx) von der Mobilstation (MS, MS\*) über eine Teilnehmerselbsteingabe (SCI) des Teilnehmers verwaltet werden.

10

- 15. Mobil-Kommunikationssystem nach Anspruch 14, dad urch gekennzeichnet, daß die Teilnehmerselbsteingabe (SCI) zur Verwaltung der Vorzugs-Rufnummern (SNO, SN1 ... Snx) dem Teilnehmer gesondert vergebührt wird.
- 16. Mobil-Kommunikationssystem nach Anspruch 1,
  d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
  daß die Vorzugs-Rufnummern (SNO, SN1 ... SNx) netzseitig in
  der Vergebührungseinrichtung (BC) gespeichert und erst bei
  Verknüpfung der Datensätze zum Ermitteln der Anrufgebühr das
  Vorliegen einer Vorzugs-Rufnummer (SNO, SN1 ... SNx) berücksichtigt werden.
- 25 17. Mobil-Kommunikationssystem nach einem der Ansprüche 10 bis 16, da durch gekennzeich ich net, daß die Vorzugs-Rufnummern (SNO, SN1 ... SNx) über Signalisierungsnachrichten, die ein Hinzufügen neuer Vorzugs-Rufnummern, ein Entfernen gespeicherter Vorzugs-Rufnummern, ein Modifizieren gespeicherter Vorzugs-Rufnummern und/oder ein Abfragen der gespeicherten Vorzugs-Rufnummern bewirken, verwaltet werden.
- 18. Mobilstation (MS, MS\*) zum Senden und Empfangen von Anrufen mobiler Teilnehmer eines aus Funkzellen aufgebauten Mobilfunketzes mit zellularer Netzstruktur, das aufweist

20

- funktechnische Einrichtungen (BSS) zum Senden/Empfangen von Signalisierungs- und/oder Nutzinformationen zu/von den Mobilstationen (MS),
- vermittlungstechnische Einrichtungen (MSC) zum Durchschalten von Signalisierungs- und/oder Nutzverbindungen
- Speichereinrichtungen zum Speichern von Teilnehmerdaten der mobilen Teilnehmer,
- eine Vergebührungseinrichtung (BC) zum Aufzeichnen von anrufbezogenen Datensätzen und zum Ermitteln der jeweiligen Anrufgebühr abhängig von den Datensätzen,
- dadurch gekennzeichnet,

5

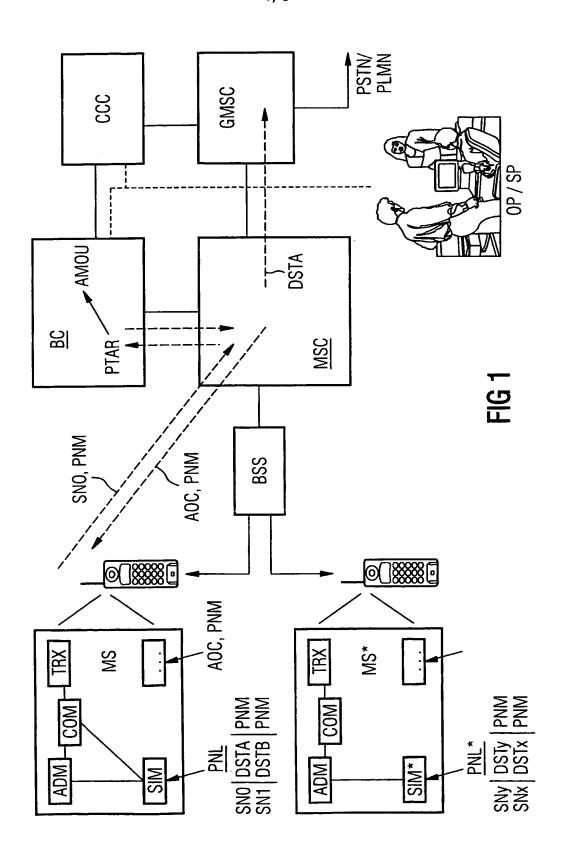
10

- daß sie Mittel (ADM) zum Definieren und Verwalten jeweils einer oder mehrerer Vorzugs-Rufnummern (SNO, SN1 ... SNx) für die mobilen Teilnehmer aufweist,
- daß sie Mittel (COM) zum Vergleich einer mit dem Anruf gewählten Ziel-Rufnummer mit den für den mobilen Teilnehmer definierten Vorzugs-Rufnummern (SNO, SN1 ... SNx) aufweist, und daß sie Mittel (TRX) aufweist, die bei Identität der Ziel-Rufnummer mit einer Vorzugs-Rufnummer (SNO, SN1 ... SNx) eine
   Information zur Kennzeichnung des Vorliegens einer Vorzugs-Rufnummer (SNO, SN1 ... Snx) zusammen mit der Ziel-Rufnummer zum Mobilfunknetz signalisiert, in dem auf Grund der empfangenen Informationen die Anrufgebühren (AMOU) von der Vergebührungseinrichtung (BC) abweichend von der üblichen Vergebührung ermittelt werden.
  - 19. Mobilstation nach Anspruch 18, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Vorzugs-Rufnummern (SNO, SN1 ... SNx) in der Mobilstation (MS, MS\*) oder in einem Teilnehmeridentitätsmodul (SIM) der Mobilstation (MS) gespeichert sind.
- 20. Mobilstation nach Anspruch 18 oder 19,
  d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
  35 daß ein Speichereintrag aus der Vorzugs-Rufnummer (SNO, SN1 ... SNx) und zumindest einem zugehörigen Anrufziel (DSTA, DSTB ... DSTx) gebildet ist.

21

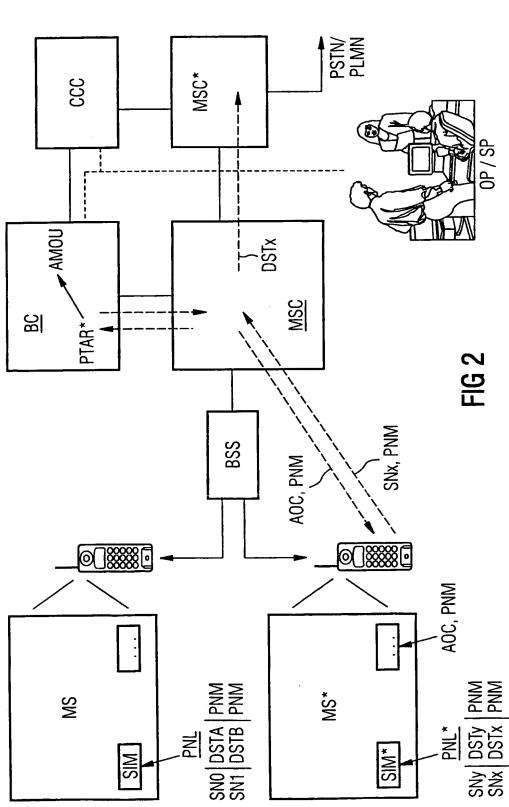
- 21. Mobilstation nach Anspruch 20,
  d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
  daß die Vorzugs-Rufnummer (SNO, SN1 ... Snx) aus der ZielRufnummer besteht, der eine Steuerinformation (PNM) zur Kennzeichnung, daß es sich um eine Vorzugs-Rufnummer (SNO, SN1
  ... Snx) handelt, zugeordnet ist.
  - 22. Mobilstation nach Anspruch 21,
- daß der Speichereintrag einen Kurzcode zur Kennzeichnung der Vorzugs-Rufnummer (SNO, SN1 ... Snx) sowie den Namen des angerufenen Teilnehmers als Anrufziel (DSTA, DSTB ... DSTx) enthält.

- 23. Mobilstation nach einem der Ansprüche 18 bis 22, dad urch gekennzeichne ich net, daß zusammen mit der Ziel-Rufnummer eine Information (PNM) zur Kennzeichnung des Vorliegens einer Vorzugs-Rufnummer 20 (SNO, SN1 ... Snx) von der Mobilstation (MS, MS\*) zum Mobilfunknetz signalisiert wird, in dem auf Grund der empfangenen Informationen eine teilnehmerindividuelle Vergebührung des Anrufs veranlaßt wird.
- 25 24. Mobilstation nach einem der Ansprüche 18 bis 23, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß Informationen (AOC, PNM), die zumindest auf die teilnehmerindividuelle Vergebührung des Anrufs hinweisen, vom Mobilfunknetz empfangen und von der Mobilstation (MS, MS\*) über 30 optische und/oder akustische Mittel angezeigt und/oder mitgeteilt werden.

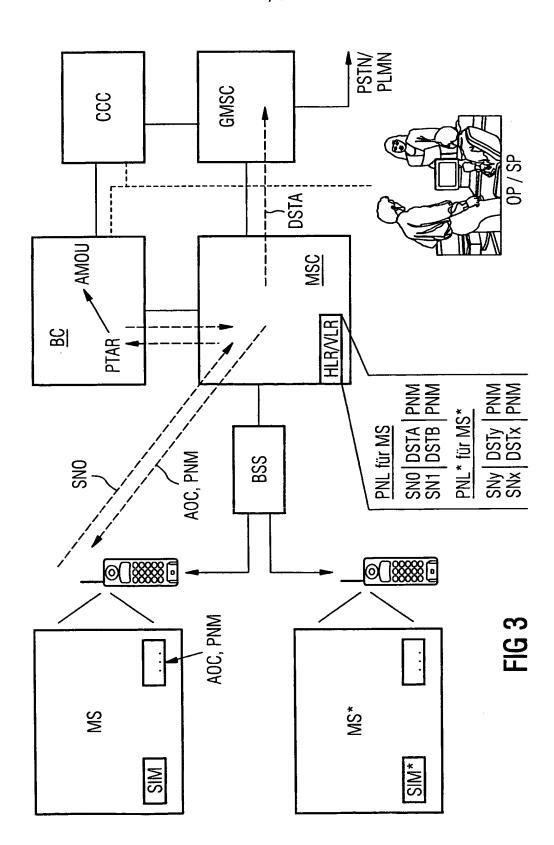


**ERSATZBLATT (REGEL 26)** 

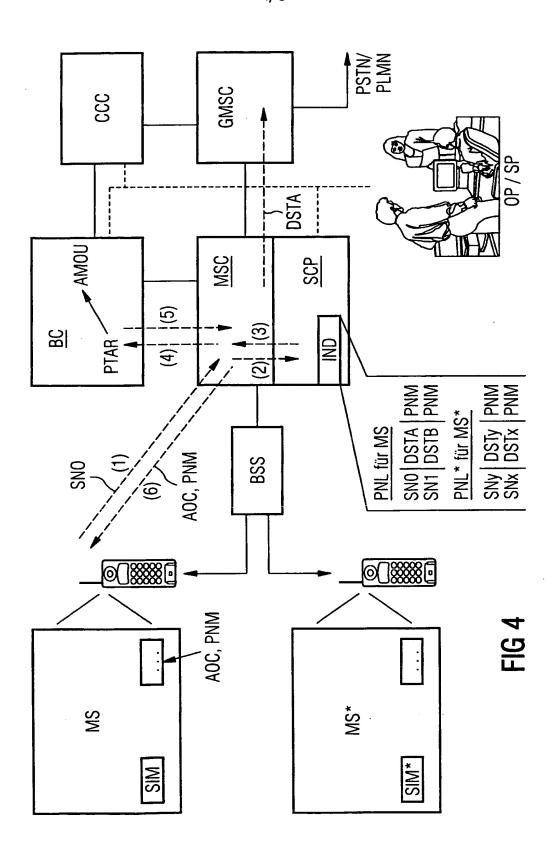




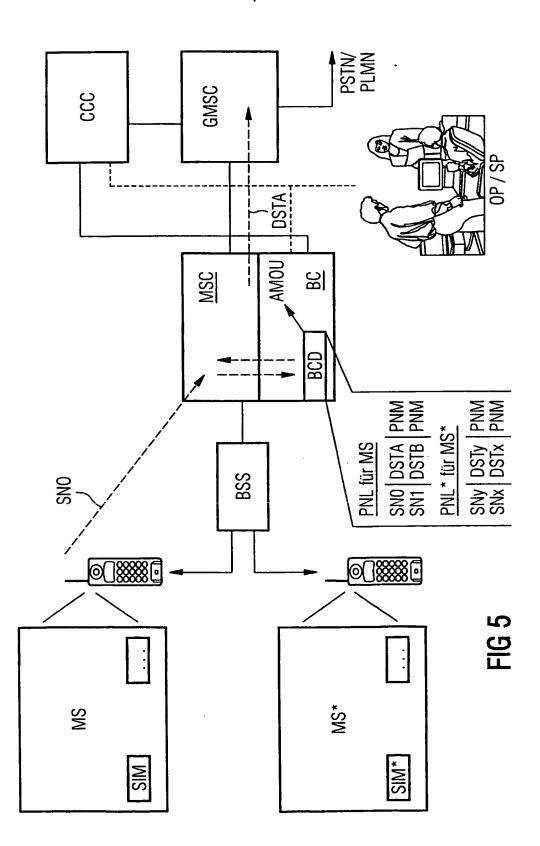
**ERSATZBLATT (REGEL 26)** 



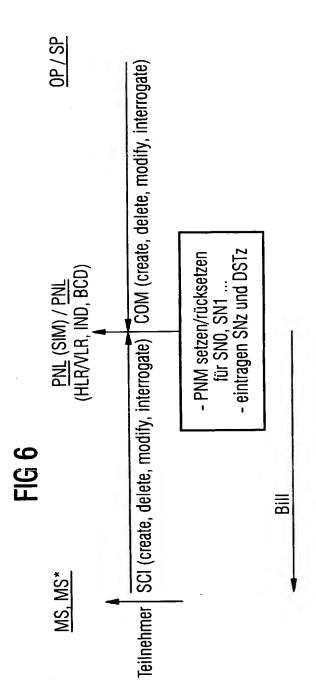
**ERSATZBLATT (REGEL 26)** 



**ERSATZBLATT (REGEL 26)** 



**ERSATZBLATT (REGEL 26)** 



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int .tional Application No PCT/DE 98/02401

		<del></del>	
A. CLASS IPC 6	HPCATION OF SUBJECT MATTER H04Q7/22 H04M15/00		
According t	to International Patent Classification (IPC) or to both national class	ification and IPC	
B. FIELDS	SSEARCHED		
	ocumentation searched (classification system followed by classific	cation symbols)	
IPC 6	H04Q H04M	•	
Documenta	ation searched other than minimum documentation to the extent the	at such documents are included in the fields a	earched
Electronic o	data base consulted during the international search (name of data	base and, where practical, search terms used	<b>3</b> )
C. DOCUM	MENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the	relevant passages	Relevant to claim No.
		700 mm p	
x	WO 97 23081 A (LEPPAENEN OSMO; TELECOM OY (FI)) 26 June 1997 see page 1, line 24 - line 29 see page 2, line 6 - line 21	FINLAND	1,10, 12-14,17
ł	see page 2, Tine 6 - Tine 21 see page 2, line 32 - page 4, 1	ina 20	
İ	see page 2, line 32 - page 4, l see page 7, line 6 - line 24	ine 28	
	see page 8, line 1 - line 30		
A	US 5 509 056 A (ERICSSON TED G 16 April 1996	ET AL)	1-4, 18-20
	see column 1, line 7 - line 14		10 20
	see column 2, line 10 - line 27		
	see column 5, line 13 - line 28		
	see column 5, line 43 - line 60		
A	EP 0 734 144 A (SIEMENS AG) 25 September 1996		
		-/	
X Furti	ther documents are listed in the continuation of box C.	Patent family members are listed	in annex.
° Special ca	alegories of cited documents:	"T" later document published after the Inte	metional filing data
consid	ent defining the general state of the art which is not dered to be of particular relevance	or priority date and not in conflict with cited to understand the principle or the invention	the application but
"E" earlier of	document but published on or after the international date	"X" document of particular relevance; the o	
"L" docume	ent which may throw doubts on priority claim(s) or	cannot be considered novel or cannot involve an inventive step when the do	
citatio	is cited to establish the publication date of another on or other special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance; the considered to involve an in-	
"O" docume	nent referring to an oral disclosure, use, exhibition or means	document is combined with one or mo	ore other such docu-
"P" docume	ent published prior to the international filing date but	ments, such combination being obvious in the art:	из 10 а регвоп ѕинео
later ti	than the priority date claimed actual completion of the international search	"&" document member of the same patent  Date of mailing of the international see	
	27 January 1999	04/02/1999	<b></b>
		04, 02, 277	
Name and r	mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2	Authorized officer	
	NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,		
į	Fax: (+31-70) 340-3016	Gerling, J.C.J.	

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Ints .ional Application No PCT/DE 98/02401

Category °	tition) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT  Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages		
woodnih .	от предоставления и при в при в при предоставления	пенечали со свати мо.	
, P	DE 196 08 419 A (DEUTSCHE TELEKOM MOBIL) 11 September 1997 see page 2, line 22 - page 3, line 45 see page 5, line 15 - line 23	1,10-14, 16,17	
÷			
;			

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

tnt .tional Application No PCT/DE 98/02401

Patent document cited in search repor	t	Publication date	Patent family member(s)	ο.	Publication date
WO 9723081	A	26-06-1997	FI 240 CA 224110 EP 087210 FI 96510 NO 98288	7 A 5 A	23-04-1996 26-06-1997 21-10-1998 21-06-1997 31-07-1998
US 5509056	A	16-04-1996	NONE		
EP 0734144	Α	25-09-1996	NONE		
DE 19608419	Α	11-09-1997	WO 973343 EP 088553		12-09-1997 23-12-1998

#### INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

dionales Aktenzeichen

PCT/DE 98/02401

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 6 H04Q7/22 H04M15/00 Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK **B. RECHERCHIERTE GEBIETE** Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 6 H04Q H04M Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile Betr. Anspruch Nr. X WO 97 23081 A (LEPPAENEN OSMO ;FINLAND 1,10, TELECOM OY (FI)) 26. Juni 1997 12-14,17 siehe Seite 1, Zeile 24 - Zeile 29 siehe Seite 2, Zeile 6 - Zeile 21 siehe Seite 2, Zeile 32 - Seite 4. Zeile 28 siehe Seite 7, Zeile 6 - Zeile 24 siehe Seite 8, Zeile 1 - Zeile 30 A US 5 509 056 A (ERICSSON TED G ET AL) 1-4 16. April 1996 18-20 siehe Spalte 1, Zeile 7 - Zeile 14 siehe Spalte 2, Zeile 10 - Zeile 27 siehe Spalte 5, Zeile 13 - Zeile 28 siehe Spalte 5, Zeile 43 - Zeile 60 A EP 0 734 144 A (SIEMENS AG). 25. September 1996 X Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu Siehe Anhang Patentfamilie T° Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der Ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist \* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

- "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden "v. soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausceführt)
- ausgerunm

  "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung,
  eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

  "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach
  dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
- "X" Veröffertlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Täligkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- "&" Veröffentlichung, die Mitglied derseiben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

### 27. Januar 1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentlamt, P.B. 5818 Patentlaan 2

NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016

04/02/1999

Bevollmächtigter Bediensteter

Gerling, J.C.J.

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Int dionales Aktenzeichen
PCT/DE 98/02401

	ung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN	
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Telle	Betr. Anspruch Nr.
(,P	DE 196 08 419 A (DEUTSCHE TELEKOM MOBIL) 11. September 1997 siehe Seite 2, Zeile 22 - Seite 3, Zeile 45 siehe Seite 5, Zeile 15 - Zeile 23	1,10-14, 16,17
0		

### INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Int. Jonales Aktenzeichen
PCT/DE 98/02401

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		tglied(er) der atentfamilie	Datum der Veröffentlichung	
WO 97	723081	A	26-06-1997	FI CA EP FI NO	2405 U 2241107 A 0872107 A 965105 A 982885 A	23-04-1996 26-06-1997 21-10-1998 21-06-1997 31-07-1998
US 55	09056	Α	16-04-1996	KEIN	E	
EP 07	734144	Α	25-09-1996	KEIN	E	
DE 19	608419	Α	11-09-1997	WO EP	9733439 A 0885533 A	12-09-1997 23-12-1998